



Ans. 9395/1957 den 16/10 1957

Härtill en ritning

ROLLS-ROYCE Ltd., DERBY, STORBUTANNIEN

## Flygplan med motorer ställbara kring en horisontell axel

Uppfinnare: A A Griffith

Föreliggande uppfinning härför sig till flygplan med motorer för flygning framåt och fasta bärplan, som vid flygning framåt alstrar lyftkraft samt en motoranläggning som alstrar lyftkraft oberoende av de vid flygning framåt aerodynamiskt alstrade lyftkrafterna, varvid den nämnda motoranläggningen innefattar ett stort antal små gasturbinmotorer vilka äro ställbara kring en horisontell axel mellan vertikalt och lutande läge.

Enligt uppfinningen äro de små gasturbinmotorerna så anordnade att de alla på en gång stå antingen vertikalt eller i liten vinkel mot vertikallinen, alltid äro helt inneslutna inom de fasta, aerodynamiskt utbildade ytorna hos flygkroppen och äro grupperade nära och jämnt fördelade kring flygplanets längdaxel.

Med denna anordning vinner man att lyftmotorerna vid behov kunna användas för att även utöva accelererande eller bromsande kraft, att de tack vare sin inbyggnad inte alstra något extra luftmotstånd och att något större svängande moment inte utövas på flygplanet, om en lyftmotor skulle stanna, eftersom motorerna äro grupperade intill flygplanets längdaxel.

Ett föredraget utföringsexempel på uppfinningen skall nedan beskrivas med hävvisning till bifogade schematiska ritning.

Fig. 1 visar en planvy av ett flygplan med deltavinge, fig. 2 en sektion längs linjen II-II i fig. 1 med en del av motoranläggningen och fig. 3 en sektion längs linjen III-III i fig. 2.

Flygplanet är en huvudsakligen deltaformad konstruktion vid vilken lyftkraftsalstrande delar 10 övergå i en flygkropp 11. Flygplanet framdrives i den med pilen 12 markerade riktningen av gasturbinreaktionsmotorer 13 anordnade vid vardera vingspetsen. Bränsletankarna äro belägna inom de av streckade linjer begränsade areorna 14 i vingarna.

Förutom med gasturbinmotorerna 13 är

flygplanet försett med oberoende lyftmotorer 15 i motorschakt 16 och ytterligare lyftmotorer 17 i motorschakt 18. Dessa motorer äro också gasturbinreaktionsmotorer. Enligt fig. 1 finnas sammanlagt tolv lyftmotorer i schakten 16, 18, men vilket som helst lämpligt antal motorer av lätt konstruktion kan med fördel användas för att erhålla en av framåtflygning oberoende lyftkraft på flygplanet. Motorschakten jämte deras motorer äro belägna helt inom flygkroppens fasta, aerodynamiskt utbildade ytor.

Då flygplanet skall lyfta startas lyftmotorerna 15, 17 och bibringas ökad lyftkraft genom öppnande av gasreglage, tills lyftkraften övervinner flygplanets tyngd. När efter en huvudsakligen vertikal start lämplig höjd uppnåtts, startas framdrivningsmotorerna 13 och flygplanet accelereras i framåtflykt tills tillräcklig aerodynamisk lyftkraft alstras för att bära flygplanet i normal flykt, varefter lyftmotorerna stoppas.

Lyftmotorerna 15 och 17 suga in luft genom översidan på vingen och flygkroppen 10, 11, och motorernas avgasstrålar riktas nedåt genom undersidan på vingen och flygkroppen. När lyftmotorerna äro igång åstadkommes fritt lufttillträde till lyftmotorerna och fritt utlopp för avgaser från desamma genom att man undanför beklädnadselement i form av luckor. Luckorna på översidan betecknas 41 och luckorna på undersidan 42. Luckorna 41 och 42 visas med heldragna linjer i de stängda lägen som de intaga då lyftmotorerna äro avstängda, och de streckprickade linjerna visa dem i öppna lägen. De stängda luckornas ytor sammanfalla med den aerodynamiska profilen i övrigt. Luckorna 41 och 42 ställas i sina öppna och stängda lägen medelst kolv- och cylinderdon 43 och 44.

Såsom framgår av fig. 2 och 3 äro motorerna 15 så monterade, att de kunna svänga kring axlar X och Y i flygplanets tvärriktning. I flygplanets längdriktning angränsande motorer 15 äro sammankopplade medelst

länkar 45. Längs axeln X äro motorerna i tvärriktningen sammankopplade medelst ett vridmomentsöverförande rör 46, som är försedd med ett snäckhjul 47 vilket gör ingrepp med en snäckskrav 48, som genom en reduktionsväxel kan vridas av en elektrisk motor 49.

Genom denna mekanism kunna lyftmotorerna 15 ställas in inom en begränsad vinkel, t. ex. av storleksordningen  $30^\circ$  på ömse sidor om lodlinjen, och en sådan snedställning kommer att alstra en horisontell drivkomponent, så att snabb acceleration till marschfart efter start och snabb retardation före landning kan erhållas. Vid landning startas lyftmotorerna och minskas flyghastigheten framåt tills flygplanets tyngd uppårees av lyftmotorerna.

Flygplanets stabilisering vid låga hastigheter kan erhållas på vilket lämpligt sätt som helst, t. ex. på det sätt som beskrivits i svenska patenttskriften 168 396.

Lyftmotorerna kunna även vara så anordnade att riktningen hos lyftkraften kan regleras i vilken som helst riktning relativt lodlinjen.

Vid en annan utföringsform kan man i stället för att inställa lyftmotorerna såsom en helhet göra deras strålmunstycken ställbara,

eller också kunna avlänkningsorgan anordnas att i lämplig vinkel avlänka motorernas drivstrålar.

#### Patentspråk:

Flygplan med motorer för flygning framåt och fasta bärplan, som vid flygning framåt alstra lyftkraft samt en motoranläggning som alstrar lyftkraft oberoende av de vid flygning framåt aerodynamiskt alstrade lyftkrafterna, varvid den nämnda motoranläggningen innefattar ett stort antal små gasturbinmotorer vilka äro ställbara kring en horisontell axel mellan vertikalt och lutande läge, kännetecknat därav, att de små gasturbinmotorerna (15, 17) äro anordnade att alla på en gång stå antingen vertikalt eller i liten vinkel mot vertikallinen, alltid äro helt inneslutna inom de fasta, aerodynamiskt utbildade ytorna hos flygkroppen (11) och äro grupperade nära och jämnt fördelade kring flygplanets längdaxel.

#### Anförda publikationer:

##### Patentskrifter från

Frankrike 971 992; Schweiz 308 179; Storbritannien 653 779, 688 281, 709 731; USA 2 502 045, 2 780 424.

Fig.1.

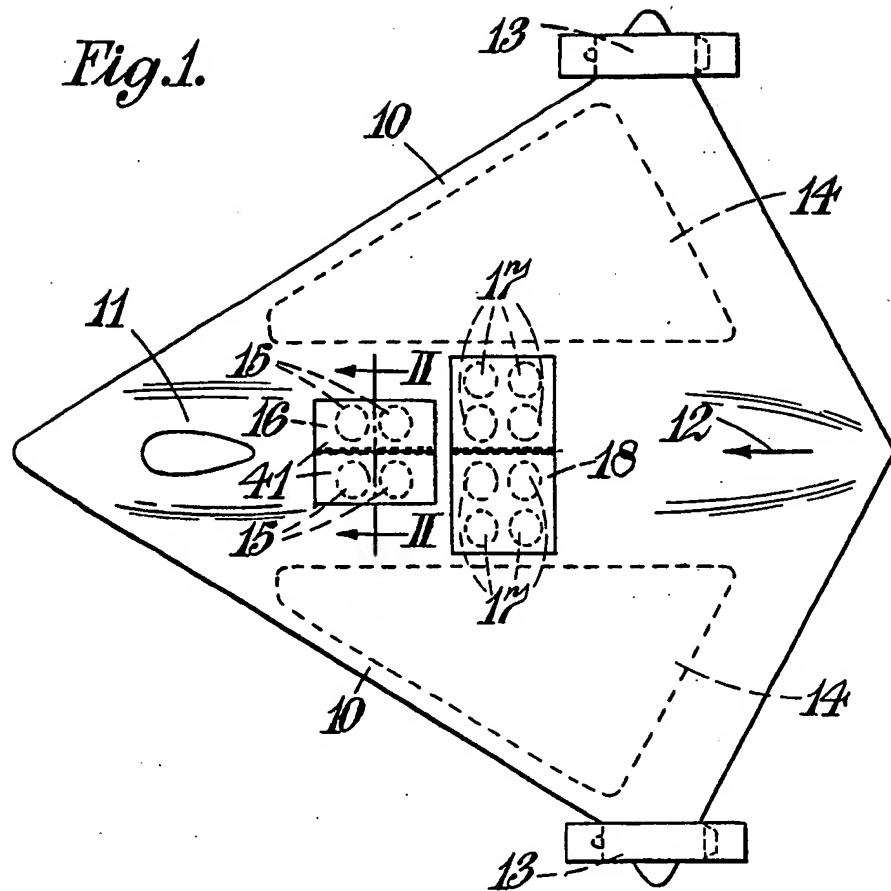


Fig. 2.

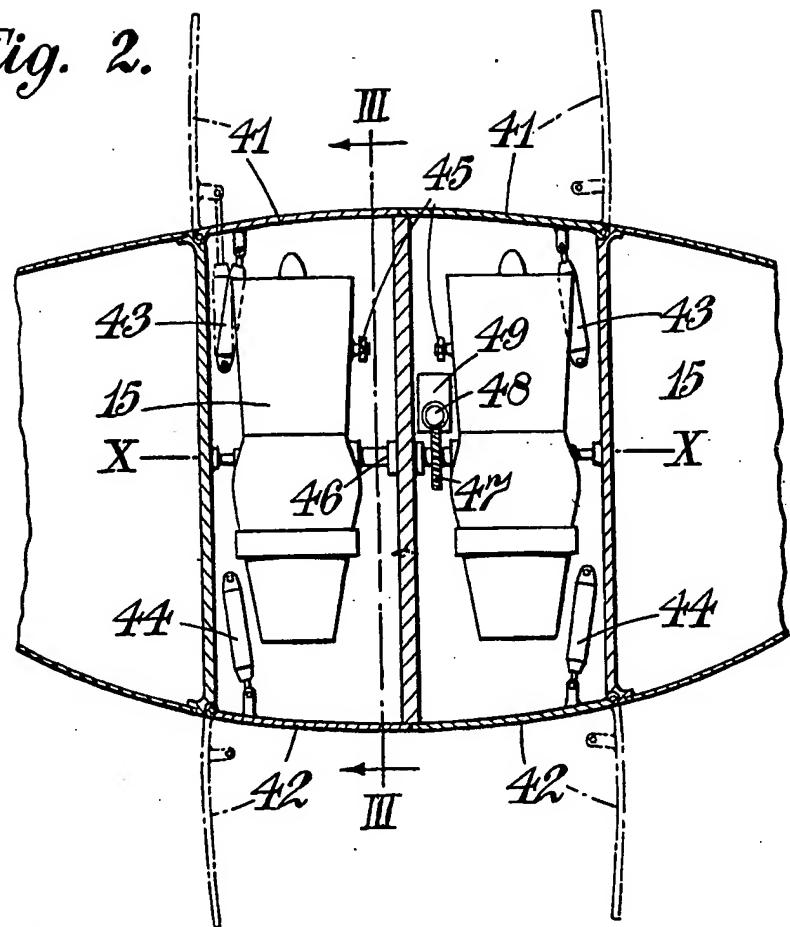


Fig. 3.

